

Wpłynęło 03.06.2013 r.
Zrecenzowano 01.07.2013 r.
Zaakceptowano 09.07.2013 r.

A – koncepcja
B – zestawienie danych
C – analizy statystyczne
D – interpretacja wyników
E – przygotowanie maszynopisu
F – przegląd literatury

Modernizacja parku ciągnikowego w Polsce w świetle wyników powszechnego spisu rolnego z 2010 r.

Jan PAWLAK^{ABCDEF}

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach, Oddział w Warszawie

Streszczenie

W wyniku badań przeprowadzonych na podstawie danych GUS stwierdzono, że od początku 2005 r. do połowy 2010 r. rolnicy zakupili łącznie 184,3 tys. ciągników, w tym 52,8 tys., czyli 28,6% ciągników fabrycznie nowych. Najwięcej ciągników nowych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR (733 szt. · 100 000 ha⁻¹) zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 30–50 ha UR. Liczba zakupionych ciągników nowych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych zwiększała się w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rolnych (od 0,06 szt. w gospodarstwach do 1 ha do 240,14 szt. w gospodarstwach o areale 1000 i więcej ha UR). W miarę zwiększania obszaru gospodarstw zwiększała się też moc kupowanych ciągników. Stopa odnawiania zasobów parku ciągnikowego (liczba kupowanych w ciągu roku ciągników fabrycznie nowych w przeliczeniu na 1000 ciągników użytkowanych w gospodarstwach rolnych) wyniosła od 1,3 szt. w gospodarstwach do 1 ha do 28,1 szt. w gospodarstwach o obszarze 100–200 ha UR; średnio 6,55 szt. Procentowy udział ciągników fabrycznie nowych w zakupach rośnie w miarę zwiększania powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach. W grupie obszarowej do 1–5 ha wynosi on 9,4%, podczas gdy w gospodarstwach mających 1000 i więcej ha UR – 71,4%. Dobór parametrów kupowanych ciągników był na ogół odpowiedni do potrzeb gospodarstw rolnych. Przypadki występowania ciągników o dużej mocy w zakupach gospodarstw o powierzchni poniżej 5 ha UR można wytłumaczyć przeznaczeniem tych maszyn do celów usługowych.

Słowa kluczowe: ciągnik, zakupy, moc, struktura, gospodarstwo rolne, obszar



Wstęp

Od stanu parku ciągnikowego zależą możliwości racjonalnej mechanizacji prac w gospodarstwach rolnych [PAWLAK 2013]. O stanie tym decydują czynniki ilościowe i jakościowe. Pierwsze z wymienionych czynników są określane liczbą użytkowanych ciągników, drugie zaś – ich stanem technicznym, który może być w makroskali szacowany na podstawie przeciętnego wieku. Wyniki badań KRUCZKOWSKIEGO [2005] wykazały, że przeciętny wiek ciągnika użytkowanego w rolnictwie polskim w 2004 r. wyniósł ponad 22 lata (22,4), przy czym ponad 15-letnie ciągniki stanowiły ok. 93%, a ponad 25-letnie 33% ogółu. Tylko 4,3% ogółu ciągników mieściło się w przedziale wiekowym do 10 lat. Z badań MUZALEWSKIEGO [2004; 2007], przeprowadzonych w 41 rozwojowych gospodarstwach rodzinnych o średnim areale 36 ha użytków rolnych, wynika, że przeciętny wiek podstawowego parku ciągnikowo-maszynowego w tych gospodarstwach wynosił w 2002 r. blisko 15 lat, a przewidywany łączny okres trwania – ponad 24 lata. Jak widać, także w gospodarstwach rolnych zaliczanych do kategorii rozwojowych, charakteryzujących się znacznie większą od przeciętnej w kraju powierzchnią posiadanych użytków rolnych, okres trwania ciągników jest znacznie dłuższy od optymalnego.

Wydłużony okres trwania ciągników jest czynnikiem hamującym wdrażanie postępu w rolnictwie polskim, którego źródłem są osiągnięcia w dziedzinie nauki i techniki. Postęp biologiczno-chemiczny umożliwia zwiększanie produktywności ziemi, postęp techniczny zaś – wydajności pracy. Efektem przemian w rolnictwie jest zmiana struktury sił wytwórczych, a system produkcji ewoluuje od pracochłonnego do kapitałochłonnego. Ubytek żywej siły roboczej rekompensowany jest wzrostem nakładów energii skumulowanej w środkach mechanizacji rolnictwa. Perspektywiczny model naszego rolnictwa musi uwzględniać wzrost podstawowych wskaźników produktywności [MICHAŁEK 2009].

Spełnienie tego warunku wymaga technologicznej i ekologicznej modernizacji gospodarstw rolnych. Organizacyjno-techniczna modernizacja towarowego gospodarstwa rodzinnego polega na wprowadzaniu nowych technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej na bazie zakupów nowocześniejszych środków technicznych. Szacuje się, że do 2020 r. przemiany produkcyjne i technologiczne będą zachodzić w ok. 500 tys. rozwojowych gospodarstw rodzinnych, a w ok. 100 tys. gospodarstw wprowadzana będzie produkcja ekologiczna [GOLKA, WÓJCICKI 2009; SZEPTYCKI (red.) 2005].

Podstawą modernizacji i rozwoju są zmiany w wyposażeniu gospodarstw w środki trwałe, w tym w nowoczesne środki techniczne niezbędne do wprowadzania nowych, wysoko wydajnych i energooszczędnych technologii. Tempo tych zmian zależy od możliwości inwestycyjnych modernizowanych gospodarstw. Badania wykazały duże zróżnicowanie uwarunkowań rozwojowych i inwestycyjnych, zależnych od intensywności produkcji, wydajności pracy i powierzchni użytków rolnych. Największe postępy poczyniono w zakresie zakupów inwestycyjnych nowych ciągników oraz maszyn i innych środków technicznych. Modernizacja trwa

najczęściej 5–7 lat. Powodem wydłużania okresu jej realizacji jest między innymi brak dostatecznych środków inwestycyjnych [WÓJCICKI 2009].

Modernizacja parku ciągnikowego polega na zastępowaniu w gospodarstwach rolnych ciągników starszej generacji bardziej nowoczesnymi, umożliwiającymi zastosowanie technologii produkcji gwarantujących poprawę efektywności nakładów produkcyjnych, w tym zwłaszcza nakładów energii, z zachowaniem wymogów poszanowania środowiska naturalnego. Stan parku ciągnikowego w znacznym stopniu wyznacza możliwości prowadzenia zrównoważonej produkcji w gospodarstwach rolnych, która z kolei zależy od aktualizacji i upowszechniania uproszczonych technologii z zastosowaniem zestawów wieloczynnościowych maszyn i agregatów nowej generacji [KUREK, WÓJCICKI 2011].

Perspektywy modernizacji parku ciągnikowego są ściśle powiązane z sytuacją na krajowym rynku maszyn rolniczych. Nośnikiem postępu są zakupy ciągników fabrycznie nowych, o parametrach odpowiadających wymaganiom racjonalnej, zrównoważonej gospodarki. Od tego, do jakiego typu gospodarstw sprzęt taki trafia, zależą efekty wdrażania postępu rolniczego. Dlatego w analizach efektów zakupów ciągników rolniczych nie można się ograniczać do średnich krajowych.

Celem niniejszego artykułu jest analiza poziomu i struktury zakupów ciągników rolniczych w Polsce z uwzględnieniem wpływu obszaru gospodarstw na te wielkości. Zakres asortymentowy tej analizy obejmuje ciągniki fabrycznie nowe, zakres czasowy zaś – lata 2005–2010.

Materiał źródłowy i metoda badań

W pracy wykorzystano dane Głównego Urzędu Statystycznego [GUS 2011a], dotyczące sprzedaży ciągników po 2004 r.

Liczby zakupionych ciągników odniesiono do powierzchni użytków rolnych oraz liczby gospodarstw w dwunastu grupach obszarowych oraz średnio w kraju. Obliczono także strukturę procentową ciągników zakupionych w poszczególnych grupach obszarowych, wg mocy silników.

Mnożąc liczbę ciągników wg przedziałów ich mocy przez moc średnią w danym przedziale obliczono moc zainstalowaną w ciągnikach nowych, zakupionych przez rolników wg grup obszarowych posiadanych przez nich gospodarstw rolnych.

Przyjęto, że średnia moc ciągników w poszczególnych przedziałach kW wynosi:

do 15	– 12,0 kW;
15–25	– 20,0 kW;
25–40	– 32,5 kW;
40–60	– 50,0 kW;
60–100	– 80,0 kW;
100 i więcej	– 110,0 kW.

Z kolei, dzieląc sumy zainstalowanej mocy w zakupionych ciągnikach przez liczbę zakupionych ciągników obliczono średnią moc tych ciągników w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw rolnych oraz średnią w kraju.

Wyznaczono stopę odnawiania zasobów ciągników za pomocą wskaźnika wyrażonego liczbą ciągników fabrycznie nowych, dostarczanych rolnictwu w latach 2005–2010, w stosunku do liczby ciągników użytkowanych w poszczególnych grupach obszarowych gospodarstw rolnych. Z uwagi na to, że podczas ostatniego z dotychczasowych powszechnego spisu rolnego rejestrowano stany z 30 czerwca 2010 r., odnotowane zakupy ciągników miały miejsce w ciągu 5,5 roku. Zatem przy wyznaczaniu rocznej stopy odnawiania parku ciągnikowego łączne zakupy tych maszyn po 2004 r. podzielono przez 5,5 (1).

$$O_{im} = \frac{1000 \cdot Ncz_{im}}{5,5 \cdot Nck_{im}} \quad (1)$$

gdzie:

O_{im} – roczna stopa odnawiania parku ciągnikowego wg grup obszarowych gospodarstw (i) oraz przedziałów mocy (m) [%];

Ncz_{im} – liczba ciągników nowych m -tej mocy, zakupionych w latach 2005–2010 przez gospodarstwa i -tej grupy obszarowej [szt.];

Nck_{im} – liczba ciągników m -tej mocy, użytkowanych w 2010 r. w gospodarstwach i -tej grupy obszarowej [szt.].

Na podstawie średnich udziałów procentowych ciągników fabrycznie nowych w łącznych zakupach ciągników określono i przedstawiono graficznie wpływ obszaru gospodarstw na wartości odpowiedniego wskaźnika. Wyznaczono linię trendu, wykorzystując funkcję charakteryzującą się najwyższym współczynnikiem dopasowania R^2 .

Wyniki badań i ich analiza

Według danych GUS [2012a], liczba ciągników użytkowanych w gospodarstwach rolnych Polski w 2010 r. wyniosła 1466,3 tys. szt. W okresie od początku 2005 r. do połowy 2010 r. rolnicy zakupili łącznie 184,3 tys. ciągników, w tym 52,8 tys., czyli 28,6% ciągników fabrycznie nowych. Najwięcej ciągników nowych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 30–50 ha UR. W przedziałach grupujących gospodarstwa rolne o powierzchni od ponad 1 do 30 ha UR wartości tego wskaźnika miały tendencję rosnącą, natomiast w grupach powyżej 50 ha odnotowano sukcesywne zmniejszanie tej wartości (tab. 1).

Liczba zakupionych ciągników nowych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych zwiększała się w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rolnych (tab. 2).

W miarę zwiększania obszaru gospodarstw rolnych zwiększała się też moc zakupionych ciągników. W gospodarstwach o areale ponad 100 ha największy udział miały ciągniki o mocy 100 i więcej kW (tab. 3).

Tabela 1. Liczba zakupionych nowych ciągników w przeliczeniu na 100 tys. ha UR wg mocy silnika i grup obszarowych gospodarstw

Table 1. The number of purchased new tractors, as accounted per 100 thous. ha AL, by the engine power and farm acreage groups

Grupy obszarowe [ha UR] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika [kW] Tractors by engine power [kW]						Razem Total
	≤15	>15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	34,72	62,02	17,55	19,11	15,60	3,12	152,14
1–5	11,70	29,92	28,05	17,45	18,41	1,69	107,23
5–10	3,44	16,78	51,50	67,04	44,27	2,36	185,37
10–15	1,51	9,79	48,55	136,15	145,72	4,81	346,53
15–20	0,80	5,14	38,65	178,46	273,19	8,60	504,84
20–30	0,88	5,61	31,38	199,01	404,78	21,77	663,43
30–50	0,37	3,76	19,08	161,11	488,70	59,74	732,75
50–100	0,94	1,45	8,72	83,08	326,23	136,66	557,08
100–200	0,13	1,07	5,34	35,81	149,24	151,91	343,50
200–500	0,32	0,85	4,03	15,90	65,39	115,95	202,43
500–1000	0,16	0,47	2,04	13,64	39,82	94,07	150,19
1000 i więcej 1000 and more	0,18	0,53	2,31	7,47	21,43	59,05	90,98
Ogółem In total	3,26	10,68	27,54	87,33	169,72	42,10	340,63

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a, b].

Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a, b].

Tabela 2. Liczba zakupionych nowych ciągników w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych wg mocy silnika i grup obszarowych

Table 2. The number of purchased new tractors as accounted per 100 farms, according to the engine power and acreage groups

Grupy obszarowe [ha UR] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika [kW] Tractors by engine power [kW]						Razem Total
	≤15	>15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,00	0,06
1–5	0,03	0,08	0,07	0,04	0,05	0,00	0,27
5–10	0,02	0,12	0,37	0,48	0,32	0,02	1,32
10–15	0,02	0,12	0,59	1,65	1,77	0,06	4,21
15–20	0,01	0,09	0,67	3,07	4,70	0,15	8,69
20–30	0,02	0,14	0,76	4,80	9,77	0,53	16,01
30–50	0,01	0,14	0,72	6,08	18,43	2,25	27,63
50–100	0,06	0,10	0,59	5,65	22,18	9,29	37,88
100–200	0,02	0,15	0,73	4,87	20,28	20,64	46,68
200–500	0,10	0,26	1,24	4,88	20,07	35,58	62,11
500–1000	0,11	0,32	1,39	9,32	27,22	64,31	102,68
1000 i więcej 1000 and more	0,47	1,41	6,10	19,72	56,57	155,87	240,14
Ogółem In total	0,02	0,07	0,19	0,60	1,16	0,29	2,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].

Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Tabela 3. Struktura zakupionych ciągników nowych wg mocy silnika w grupach obszarowych gospodarstw rolnych

Table 3. Structure of purchased new tractors according to the engine power in groups of farm acreage

Grupy obszarowe [ha UR] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika [kW] Tractors by engine power [kW]						Razem Total
	≤15	>15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	
Do 1 Below 1	22,8	40,8	11,5	12,6	10,3	2,1	100,0
1–5	10,9	27,9	26,2	16,3	17,2	1,6	100,0
5–10	1,9	9,1	27,8	36,2	23,9	1,3	100,0
10–15	0,4	2,8	14,0	39,3	42,1	1,4	100,0
15–20	0,2	1,0	7,7	35,3	54,1	1,7	100,0
20–30	0,1	0,8	4,7	30,0	61,0	3,3	100,0
30–50	0,1	0,5	2,6	22,0	66,7	8,2	100,0
50–100	0,2	0,3	1,6	14,9	58,6	24,5	100,0
100–200	0,0	0,3	1,6	10,4	43,4	44,2	100,0
200–500	0,2	0,4	2,0	7,9	32,3	57,3	100,0
500–1000	0,1	0,3	1,4	9,1	26,5	62,6	100,0
1000 i więcej 1000 and more	0,2	0,6	2,5	8,2	23,6	64,9	100,0
Ogółem In total	1,0	3,1	8,1	25,6	49,8	12,4	100,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].

Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Największą moc zainstalowaną w zakupionych ciągnikach fabrycznie nowych odnotowano w grupie obszarowej 30–50 ha UR (tab. 4). Rozkład masy zainstalowanej w ciągnikach nowych, zakupionych przez rolników poszczególnych grup obszarowych był podobny, jak w przypadku odniesienia zakupów do powierzchni użytków rolnych.

Średnia moc zakupionych ciągników zwiększa się w miarę zwiększania obszaru gospodarstw rolnych.

Stopa odnawiania parku ciągnikowego zwiększa się w miarę zwiększania obszaru gospodarstw, osiągając maksimum w grupie obszarowej 100–200 ha UR (rys. 1).

Mniejsze wartości w trzech kolejnych – pod względem obszaru – grupach gospodarstw rolnych mogą być spowodowane dokonaną tam wcześniej modernizacją wyposażenia w park ciągnikowy. Średnia wartość wskaźnika liczby zakupionych w ciągu roku ciągników fabrycznie nowych w przeliczeniu na 1000 ciągników użytkowanych w 2010 r. w rolnictwie polskim wyniosła 6,55 szt.

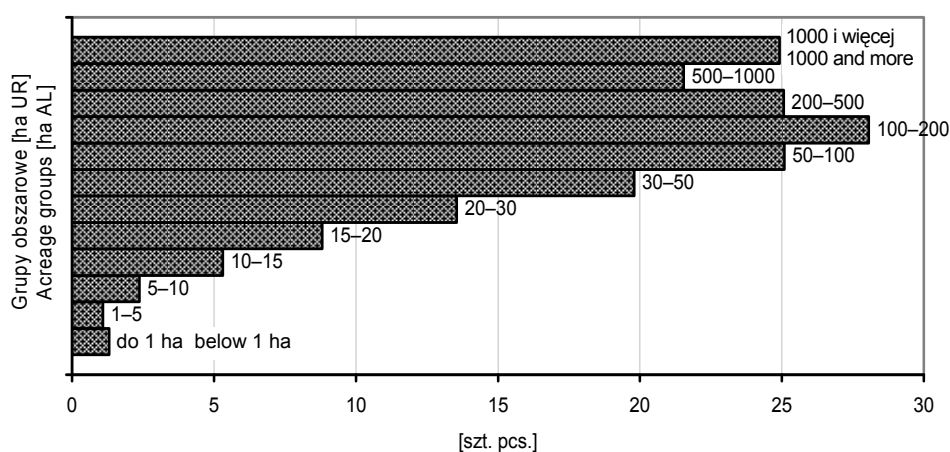
Do gospodarstw o obszarze ponad 20 ha UR (rys. 2) trafiło 62% zakupów ciągników fabrycznie nowych, stanowiących 5,5% ogółu gospodarstw rolnych w Polsce, lecz posiadających łącznie 48,1% krajowych zasobów użytków rolnych.

Badania wykazały obecność wpływu obszaru gospodarstw rolnych na poziom i strukturę zakupów ciągników fabrycznie nowych. Ma to przełożenie na efekty

Tabela 4. Moc zainstalowana w ciągnikach używanych, zakupionych w latach 2005–2010
Table 4. Power installed in the second-hand tractors purchased within the years 2005–2010

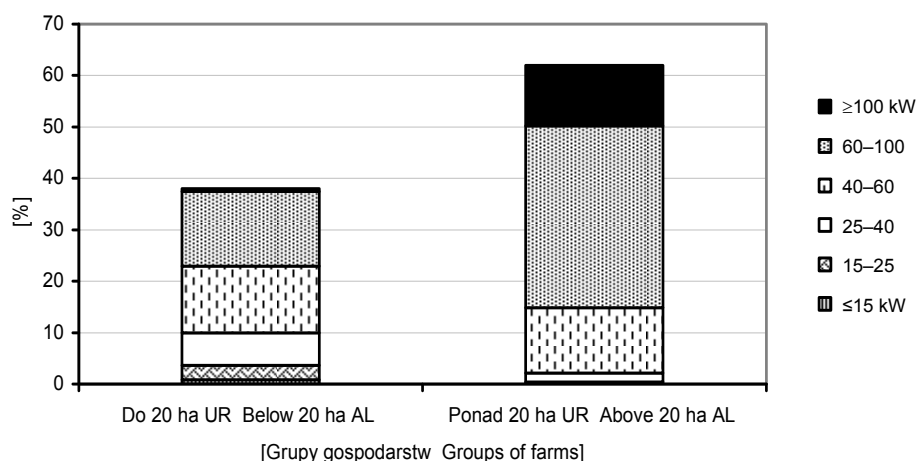
Grupy obszarowe [ha UR] Acreage groups [ha AL]	Ciągniki wg mocy silnika [kW] Tractors by engine power [kW]							Moc średnia Average power [kW]
	≤15	>15–25	25–40	40–60	60–100	100 i więcej 100 and more	Razem Total	
Do 1 Below 1	4 176	21 520	19 565	18 550	13 360	4 400	81 571	31,4
1–5	11 796	174 360	229 970	221 200	105 920	18 920	762 166	38,4
5–10	3 648	93 080	301 665	451 300	284 720	32 120	1 166 533	49,6
10–15	1 080	38 240	179 335	450 750	443 840	44 330	1 157 575	60,0
15–20	360	15 900	83 265	304 950	431 520	55 220	891 215	65,6
20–30	516	12 300	64 740	299 200	602 160	111 210	1 090 126	69,1
30–50	180	6 300	32 955	158 450	490 160	170 280	858 325	74,3
50–100	228	2 360	15 243	59 350	236 560	195 690	509 431	81,9
100–200	84	780	3 673	18 500	75 120	110 330	208 487	89,2
200–500	24	480	2 470	10 300	41 680	96 250	151 204	93,5
500–1000	12	120	943	2 350	14 400	47 410	65 235	95,2
1000 i więcej 1000 and more	48	20	325	1 350	6 800	31 020	39 563	95,3
Ogółem In total	22 152	365 460	934 018	1 996 250	2 746 240	917 180	6 981 301	69,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Rys. 1. Roczne zakupy w przeliczeniu na 1000 ciągników użytkowanych w 2010 r.
Fig. 1. Annual purchases as accounted per 1000 tractors being used in 2010



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Rys. 2. Struktura ciągników nowych, zakupionych w latach 2005–2010 wg obszaru gospodarstw i mocy silnika

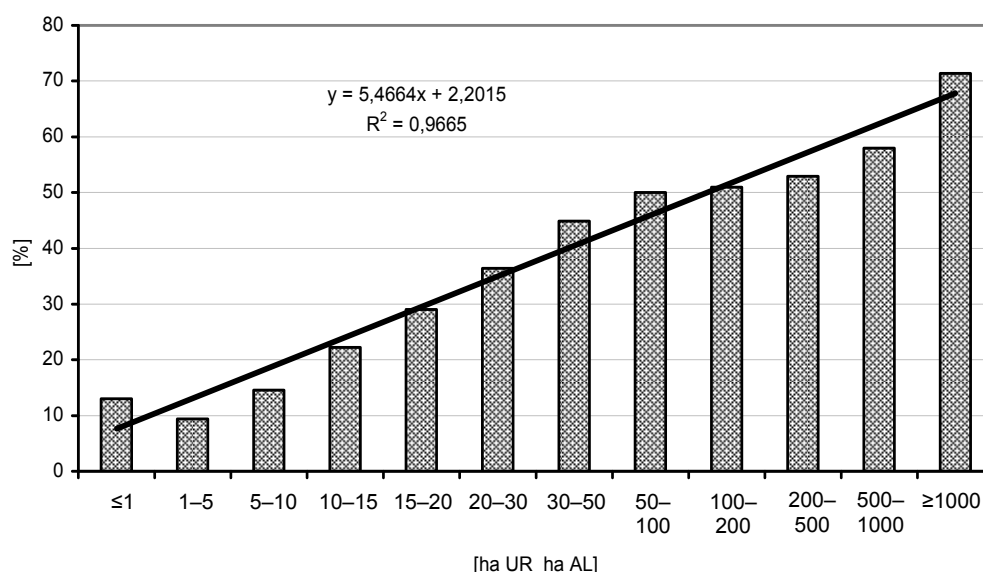
Fig. 2. The structure of new tractors purchased within the years 2005–2010, by the farm acreage and engine power

modernizacji parku ciągnikowego w skali całego rolnictwa. Efekt inwestycji w ciągnik najnowszej generacji jest w gospodarstwie o powierzchni 50 ha dziesięciokrotnie większy niż w pięciohektarowym, nawet jeśli pominie się możliwość pełnego wykorzystania jego potencjału, mającą przełożenie na koszty eksploatacji. Dlatego w ocenach ekonomicznych i ekologicznych skutków modernizacji parku ciągnikowego konieczne jest uwzględnienie wpływu rozkładu dokonanych zakupów w powiązaniu z obszarem użytków rolnych, jakiego one dotyczą. Jest to ważny problem badawczy. Próba jego rozwiązania będzie przedmiotem oddzielnego artykułu.

W latach 2005–2010 zakupów ciągników fabrycznie nowych dokonało 44,8 tys. gospodarstw, co stanowiło 28,6% ogółu gospodarstw inwestujących w ciągniki (nowe i używane). Na jedno gospodarstwo inwestujące w ciągniki nowe przypadało 1,18 zakupionego ciągnika. Zdecydowana większość, bo aż 95,4% tych ciągników trafiło do gospodarstw indywidualnych, w tym 94,6% – do gospodarstw o powierzchni ponad 1,0 ha UR. Najwięcej (49,6%) zakupionych ciągników fabrycznie nowych mieściło się w przedziale mocy 60–100 kW.

Udział ciągników fabrycznie nowych w zakupach rośnie wraz ze zwiększaniem mocy (z 8,1% w grupie ciągników o mocy 15–25 kW do 43,9% w grupie ciągników o mocy 100 i więcej kW). Wyjątek stanowią ciągniki o małej mocy (do 15 kW). Jednostki fabrycznie nowe mają w tej grupie większy udział niż w przypadku dwóch kolejnych grup. Procentowy udział ciągników fabrycznie nowych w zakupach rośnie w miarę zwiększania powierzchni użytków rolnych w gospodar-

stwach. W grupie obszarowej 1–2 ha wynosi on 8,5%, podczas gdy w gospodarstwach mających 1000 i więcej ha UR – 71,4% (rys. 3).



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [2011a].
Source: own elaboration based on MSO data [GUS 2011a].

Rys. 3. Ciągniki fabrycznie nowe w łącznej puli zakupu w latach 2005–2010 w zależności od areалу gospodarstw nabywców

Fig. 3. Brand-new tractors in total purchasing quota within the years 2005–2010 depending on farm acreage of the purchasers

Wyniki powyższej analizy stanowią podstawę do stwierdzenia, że dobór parametrów kupowanych ciągników był na ogół odpowiedni do potrzeb gospodarstw rolnych. Przypadki występowania ciągników o dużej mocy w zakupach gospodarstw o powierzchni poniżej 5 ha UR można wytłumaczyć przeznaczeniem tych maszyn do celów usługowych. Potwierdzają one stwierdzenie zawarte w pracy „Rynek środków produkcji dla rolnictwa” [ZALEWSKI (red.) 2013], że nabywcami maszyn nowej generacji są stosunkowo nieliczni najzamożniejsi i najbardziej wymagający producenci rolni.

Podsumowanie

W latach 2005–2010 rolnicy zakupili łącznie 184,3 tys. ciągników, w tym 52,8 tys., czyli 28,6% ciągników fabrycznie nowych. Najwięcej ciągników nowych w przeliczeniu na jednostkę powierzchni UR (733 szt.·100 000 ha⁻¹) zakupili rolnicy posiadający gospodarstwa o powierzchni 30–50 ha UR.

Procentowy udział ciągników fabrycznie nowych w zakupach rośnie w miarę zwiększania powierzchni użytków rolnych w gospodarstwach. W grupie obsza-

rowej do 1–5 ha wynosi on 9,4%, podczas gdy w gospodarstwach mających 1000 i więcej ha UR – 71,4%.

Liczba zakupionych ciągników nowych w przeliczeniu na 100 gospodarstw rolnych zwiększała się w miarę wzrostu obszaru gospodarstw rolnych (od 0,06 szt. w gospodarstwach do 1 ha do 240,14 szt. w gospodarstwach o areale 1000 i więcej ha UR w miarę zwiększania obszaru gospodarstw zwiększała się też moc kupowanych ciągników.

Stopa odnawiania zasobów parku ciągnikowego wyniosła od 1,3 szt. w gospodarstwach do 1 ha do 28,1 szt. w gospodarstwach o obszarze 100–200 ha UR; średnio 6,55 szt.

Dobór parametrów kupowanych ciągników był na ogół odpowiedni do potrzeb gospodarstw rolnych. Nieliczne przypadki zakupu ciągników o dużej mocy przez gospodarstwa o powierzchni poniżej 5 ha UR są wynikiem przeznaczenia tych maszyn do celów usługowych.

Bibliografia

- GOLKA W., WÓJCICKI Z. 2009. Ocena działalności rozwojowych gospodarstw rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 1 s. 35–42.
- GUS 2011a. Środki produkcji w rolnictwie. Powszechny spis rolny 2010. Warszawa. ISBN 978-83-7027-487-0 ss. 111.
- GUS 2011b. Użytkowanie gruntów. Powszechny spis rolny 2010. ISBN: 978-83-7027-479-5 ss. 87.
- KRUCZKOWSKI M. 2005. Analiza rynku i parku ciągnikowego krajowego rolnictwa – 2004. IBMER. Symbol dok. I/787.
- KUREK J., WÓJCICKI Z. 2011. Wyposażenie techniczne i nakłady pracy w wybranych gospodarstwach rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3 s. 21–29.
- MICHAŁEK R. 2009. Uwarunkowania kształtujące model współczesnego rolnictwa. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 2 s. 5–11.
- MUZALEWSKI A. 2004. Analiza i ocena wyposażenia gospodarstw w ciągniki oraz ich użytkowania. Inżynieria Rolnicza. Nr 4 s. 121–129.
- MUZALEWSKI A. 2007. Modernizacja gospodarstw rolnych w ramach PROW 2007–2013 [online]. Warszawa. IBMER. [Dostęp: 14.12.2012]. Dostępny w Internecie: www.arimr.gov.pl/fileadmin/pliki/zdjecia_strony/185/Eks_r_z_m_300309.pdf
- PAWLAK J. 2013. Powierzchnia gospodarstw rolnych a stan parku ciągnikowego. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 1 s. 13–22.
- SZEPTYCKI A. (red.) 2005. Stan i kierunki rozwoju techniki oraz infrastruktury rolniczej w Polsce. Warszawa. IBMER. ISBN 83-89806-09-6 ss. 237.
- WÓJCICKI Z. 2009. Potrzeby i możliwości inwestycyjne rozwojowych gospodarstw rodzinnych. Problemy Inżynierii Rolniczej. Nr 3 s. 5–12.
- ZALEWSKI A. (red.) 2013. Rynek środków produkcji dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Nr 40. Warszawa. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW. ISSN 2081-8815 ss. 45.

Jan Pawlak

**MODERNIZATION OF THE TRACTOR FLEET IN POLAND –
IN LIGHT OF THE COMMON AGRICULTURAL CENSUS 2010 RESULTS**

Summary

The results of study on the MSO (GUS) data showed that within years 2005–2010 the farmers purchased in total 184.3 thous. tractors, 28.6% (52.8 thous.) the brand-new tractors inclusive. Most of the new tractors per unit of agricultural land (733 pcs. per 100 000 ha AL) were purchased by the farmers – owners of farms of acreage 30–50 ha AL. The number of bought new tractors, as accounted per 100 farms, increased with the acreage of farms (from 0.06 pcs. in farms below 1 ha, up to 240.14 pcs. in farms of acreage 1000 ha AL and more). With enlargement of farm acreage increased also the power of tractors purchased. Renovation rate of the tractor fleet resources (number of brand-new tractors bought within a year, as accounted per 1000 tractors being in the use on farms) ranged from 1.3 pcs. in farms below 1 ha, up to 28.1 pcs. in farms of the acreage 100–200 ha AL; on average – 6.55 pcs. Percentage share of brand-new tractors in purchases grew with increasing area of agricultural land in the farms. It amounted to 9.4% for the farms of acreage group 1–5 ha, whereas for the farms of acreage 1000 ha AL and more – 71.4%. Fitting the parameters of purchased tractors was generally suitable to the needs of farms. Cases of occurring high power tractors in the purchases for farms of acreage below 5 ha AL may be justified by their appropriation for the service purposes.

Key words: tractor, purchase, power, structure, farm acreage

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. Jan Pawlak
Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach
Oddział w Warszawie
ul. Rakowiecka 32, 02-532 Warszawa
tel. 22 542-11-67; e-mail: j.pawlak@itep.edu.pl

